柏瑞圖增進的查核機制改革

翁堃嵐*

Chu (1990) 在線性稅制的架構下建議一種稱爲 FATOTA 的查核機制 — 若納稅人願意繳交的稅額超過某個門檻, 則免於被稽核, 否則將面對隨機的查核。相對於隨機查核機制, FATOTA 機制不僅可增進社會的福祉, 還具有柏瑞圖增進 (Pareto-improving) 的性質。Ueng and Yang (2001) 進一步將 Chu (1990) 所獲致的結果擴展到非線性的稅制以及勞動供給內生的情況。Ueng and Yang (2000) 則在團體成員訊息完備 (complete information) 下, 提出一種適用於團體稽核的 FATOTA 機制, 文中證明該機制優於所有針對個人設計的查核機制, 而且具有避免傳統稅制對行政成本的依賴、以及逃漏稅與稅制造成的扭曲。本文則在經濟體系存在可觀察品的情況下建議一種改良式的 FATOTA 機制, 這種機制相對於 FATOTA 機制具有柏瑞圖增進的性質。

關鍵詞: 柏瑞圖增進, 門檻查核機制, 隨機查核機制, 可觀察品
JEL 分類代號: H21, H26

1 前言

隨機查核機制 (random auditing rule) 是逃漏稅相關文獻經常採用的查核策略 (參閱 Cowell (1985, 1990); Pyle (1989, 1991); Andreoni et al. (1998) 以及 Slemrod and Yitzhaki (2002), 有關逃漏稅的文獻回顧); 然而依據 Reinganum and Wilde (1985) 的看法, 傳統的隨機查核機制 (random auditing rule) 並沒有妥善運用納稅人在申報所得時所傳遞出來的訊息 (所得

*作者爲政治大學財政學系副教授。作者非常感謝顏志達與黃則強兩位同學以及兩位匿名評審與編輯委員的寶貴意見使本文增色不少, 惟文中若有任何疏漏乃爲作者之責。

臺灣大學學術期刊資料庫

申報額高者, 其逃漏稅的機會較低); 因此 Reinganum and Wilde 建議一種門檻查核機制 (cut-off auditing rule): 當納稅人的所得申報額超過某一門檻則免於稽查, 否則便加以查核; 並且在納稅人爲風險中立 (risk-neutral) 的假設下證明門檻查核機制優於隨機查核機制; 後續的文獻如: Townsend (1979), Mookherjee and Png (1989), Sánchez and Sobel (1993) 亦有類似的發現。[1] 值得一提的是, Border and Sobel (1987) 指出, 若納稅人爲風險趨避 (risk averse), 則最適的政策將不存在。

有鑑於此, Chu (1990) 從租稅改革的角度出發, 在納稅人爲風險趨避者的假設下建議一種稱爲 FATOTA 的查核機制, 意指稅務機關提供納稅人兩種選擇, 其一是付出一定金額 (fixed amount of taxes, FAT) 並免於稽核, 其二是納稅人各自提出其申報額並面對查核 (tax audits, TA)。該文證明在引進該機制的邊際地帶, FATOTA 機制相對於隨機查核機制具有柏瑞圖增進的性質。與上述門檻查核機制不同的是, 在申報額未達查核門檻時, 納稅人所面對的查核率並不是1, 而是小於1的正數。此後, Ueng and Yang (2001) 進一步將 Chu (1990) 所獲致的結果延伸至非線性的稅制、罰則、更複雜的查核機制, 以及勞動供給內生的情況。即便如此, 在 FATOTA 機制下只有高所得者 (所得超過某個門檻) 才能享有風險分攤的好處; 所得相對低者 (所得低於該門檻) 則仍然必須暴露在被查核的風險當中。從效率的觀點來看, 這就是一種效率的損失。[2] 準此, Ueng and Yang (2000) 將 FATOTA 機制擴展到適用團體的稽核模式, 以解決所得相對低者暴露在風險中所造成的效率損失之問題。該文在團體內部爲完備訊息 (complete information) 的要求下, 證明了這種適用於團體稽核的模式優於其他針對個人設計的模式, 而且可避免傳統稅制對行政成本的依賴、以及逃漏稅與稅率造成的超額負擔 (參見 Ueng and Yang (2000, 2001)。不過誠如 Ueng and Yang (2000) 一文所述, 完備訊息的假定在現實上較難達到, 比較可行

[1] 其中 Sánchez and Sobel (1993) 證明門檻查核機制在三個條件下可極大化稅務機關的預期淨收益: (i) 納稅人爲風險中立; (ii) 罰則爲線性函數; (iii) 邊際稅率乘以所得分配的危險率函數 (hazard rate function) 爲所得的遞減函數。

[2] 從平等的觀點來看, FATOTA 機制並不滿足垂直公平的原則 (所得不同卻繳交相同的稅負)。因爲在 FATOTA 機制下, 所得超過某個門檻的納稅人都會選擇繳交某一固定金額的稅而免於暴露在被查核的風險之中。

期刊資料庫

的方式是透過有限的訊息或資料來提昇查核的績效, 此一方面議題近年來相當的熱門。

Scotchmer (1987) 是首度將納稅人的特性納入租稅設計的探討之中, 該文建議以納稅人的特性 (例如: 年齡, 性別, 職業別) 作爲區別, 文中證明利用納稅人的特性作爲訊號 (signals) 將納稅人區分爲不同的群體可提升稅制的垂直公平 (vertical equity), 其代價是犧牲了水平公平 (horizontal equity)。Macho-Stadler and Pérez-Castrillo (2002) 則探討當稅務機關擁有一些管道可獲得與納稅人所得資料相關的訊號 (signal), 透過這些訊號的掌握來制訂最適的查核機制。Wu and Yang (2005) 則考慮稅務機關藉由所得申報所傳遞出的訊號對納稅人『貼標籤』(tagging), 文中探討『貼標籤』對查核效率的影響。實證的文獻如 Alm et al. (1993) 與 Erard and Feinstein (1994) 則傾向支持在查核過程中善加利用某些訊號可增進稽核效率的主張。在實務上, 美國內地稅局 (U.S. Internal Revenue Service) 依據西元1963至1988年進行之『租稅依從度衡量專案』(Tax Compliance Measurement Program, TCMP) 的大規模查核資料中, 發展出一套『區別指標函數』(discriminant index function, DIF) 的機制來提升查核的效率性 (參見 Andreoni et al. (1998); Alm and Mckee (2003); Slemrod and Bakija (2004), 第五章)。

依循上述文獻的精神, 本文認爲: 當經濟體系存在一些消費訊息是稅務機關可輕易觀察到的 (costless observable) 商品 (例如: 房地產、轎車等) 時,[3] 稅務機關便可透過這樣的訊息來提昇查核機制的效率性。據此, 我們對 FATOTA 機制提出修正, 將 FATOTA 機制中免於被稽核的繳稅門檻依納稅人對於觀察品的消費水準高低區分爲兩種。當觀察品的消費低於某個水準時, 則適用較低之門檻 (指免於被稽核之繳稅門檻), 否則將適用較高的門檻。文中我們證明這種改良式的查核機制相對於 FATOTA 機制具有柏瑞圖增進的性質。值得一提的是, 實際上, 假設經濟體系存在可觀察商品的文獻本文並非首例, Ireland (1994)、Richter and Boadway (2005), 以

[3]在現實的經濟社會中, 經濟體系中某些商品, 例如, 房地產等不動產、汽機車等交通工具、以及一些通訊產品的買賣均需登記, 因此稅務機關取得這類商品的消費訊息之成本並不高。

期刊資料庫

及翁堃嵐 (2005) 都有類似的設定;[4] 其中 Ireland (1994) 一文探討消費者會購買一些可觀察的商品來彰顯他的財富以提升其社會地位; Richter and Boadway (2005) 則是在此一設定下探討租稅制度的設計。他們發現: 倘若罰則乃依據逃漏稅額加以處罰 (Yitzhaki 模式), 則最適稅制的結構不會受到納稅人逃漏稅的影響; 然而當罰則依據的是逃漏所得額時 (Allingham and Sandmo 模式), 則有效率的租稅結構應該同時對可觀察品與所得課稅; 而翁堃嵐 (2005) 一文在相同的假設下處理實務上某些稽徵成本相當高的行業之課稅問題, 該文建議一種以可觀察品作爲稅基的租稅計畫, 而文中證明這種租稅計畫優於人頭稅制 (poll tax), 特別當稽徵成本相當高時, 該租稅計畫亦會優於隨機查核機制。至於本文的編排如下: 第1節爲前言, 第2節介紹基本模型以及本租稅計畫, 第3節探討本租稅計畫所具有的福利增進性質, 第4節則是問題與討論, 探討稽核成本以及逃漏稅的超額負擔對本租稅計畫的影響, 第5節則以等替代彈性的效用函數爲例說明本租稅計畫相對於 FATOTA 計畫所具有的柏瑞圖增進性質, 最後則作一總結。

2 基本模型

2.1 經濟環境

考慮一完全競爭市場的經濟體系, 體系中包含兩種商品, 一爲非觀察品 X, 另一爲可觀察品 Z (文後簡稱爲觀察品), 而商品的消費水準則分別表爲 x, z。[5] 至於商品的價格爲公開訊息 (public information), Z 財的價格令爲 q,[6] X 財則標準化爲 1。經濟體系中財貨的生產技術都爲固定規模報酬 (constant returns to scale), 因此由一般均衡中的不可替代原理可知, 經濟體系內市場均衡完全取決於生產面而與需求面無關。至於其它相關的假設如下:

假設 1. 納稅人具有相同的效用函數 $U(x, z)$。

[4]這幾篇文獻都假設經濟體系存在可觀察與不可觀察兩種商品。

[5]所謂的非觀察品指的是納稅人的消費量爲私人訊息, 且稅務機關取得該訊息的成本相當高, 觀察品則意指納稅人對於該財貨的消費量是稅務機關可輕易觀察到的。

[6]當商品稅有課徵時 q 可視爲稅後價格, 若忽略商品稅則 q 可視爲稅前價格。

國立政治大學 期刊資料庫

假設 2. $U_x > 0, U_z > 0, U_{xx} < 0, U_{xz} \geq 0, U_{zz} < 0$。

假設 3. 商品 Z 爲正常財 (normal goods)。

假設 4. 商品 X 與商品 Z 的替代性不能太高。

假設 1 旨在簡化分析, 這樣的假設在傳統租稅理論文獻中相當常見。[7] 另外, 假設2 主要刻畫納稅人的偏好以及效用函數的性質。[8] 假設 3 則描述觀察品的消費與納稅人所得水準的關係。假設 4 主要排除觀察品與非觀察品間的替代程度相當高的情況, 以避免本租稅計畫無法成功運作。[9] 值得注意的是, 本文旨在探討所得稅課徵所衍生的逃漏稅以及查核機制如何制訂的問題。因而關於逃漏稅經濟體系的描述, 本文遵循文獻上的一般設定, 納稅人的所得水準 y 爲外生, 且其邊際效用水準爲所得的遞減函數。亦就是說, 若以 $V(y)$ 代表納稅人的間接效用函數,[10] 則 $V"(y) < 0$, 表示納稅人爲風險趨避者。此外, 假定納稅人面對的所得稅制爲 $T(\cdot)$、處罰率函數爲 $F(\cdot)$、稽核率爲 p, 其中 $0 < T' < 1$、$F' > 0$、$0 < p < 1$。另外, 爲了確保此一逃漏稅經濟體系的解爲內部解 (interior solution), 文後假設 $T'F' > 1$ 且 $pF' < 1$。[11]

---

[7] 租稅理論兩篇著名文獻 Ramsey (1927) 與 Mirrlees (1971), 以及後續的許多文獻都是作如是之設定。

[8] 儘管文獻上對於 U_{xz} 的正負符號並沒有普遍被接受的說法, 不過, 爲了確保本租稅計畫所具有的柏瑞圖性質, 本文遵循 Ireland (1994) 的設定, 假定 $U_{xz} \geq 0$, 即商品 X 與 Z 爲艾級渥斯互補財 (Edgeworth complements)。當 $U_{xz} < 0$ 時, 所得高者選擇 OPTION 2 而不選擇 OPTION 1 的誘因會較高這個單調性質, 即輔助定理2, 可能無法成立 (詳見輔助定理 2 的證明), 因而本文作此假設。值得一提的是, $U_{xz} \geq 0$ 僅是獲致本結論的一個充分條件, 而非必要條件。

[9] 由於本租稅計畫的精神乃是藉由壓抑可觀察品的消費水準進而降低所得相對高者選擇較低稅負而得以免於被查核 (指文後的 Option 1) 的誘因。一旦觀察品與非觀察品間的替代程度相當高時, 儘管納稅人對觀察品的消費水準受到限制, 此時所得相對高者選擇較低稅負時所付出的代價將會相當的低, 特別當觀察品與非觀察品互爲完全替代財時此一代價將等於 0, 此結果將導致本租稅計畫無法成功運作。值得注意的是, 在經濟體系僅有兩種財貨的簡化設定下, 商品 X 與 Z 之間的替代性不能太高這個假設尚稱合理。

[10] 爲了簡化符號, 本文忽略商品價格這個變數。

[11] 爲內解的充分條件, 主要排除申報額爲零的情況; 而 $pF' < 1$ 則是排除納稅人誠實申報的情況 (參見 Yitzhaki (1974) 的說明)。

臺灣大學學術期刊資料庫

如前言所述, 本文旨在探討逃漏稅經濟體系下查核機制的設計。爲了有一個比較基礎, 以及讓讀者更容易瞭解查核機制的運作, 我們先簡略介紹傳統隨機查核以及 FATOTA 兩種機制下納稅人的預期效用水準與稅務機關從某一納稅人獲致的毛稅收。

2.2 隨機查核機制

假設在稽核率爲 p 的隨機查核機制下, 納稅人 y 選擇申報 r 來極大化其預期效用水準:

$$\max_{r} EU = (1-p)V(A) + pV(B), \tag{1}$$

其中 $A = y - T(r)$, $B = y - T(r) - F(T(y) - T(r))$ 分別代表納稅人在非稽核與稽核兩種狀態下的所得水準; $V(\cdot)$ 則滿足 von Neumann-Morgenstern 預期效用理論公理。此一刻畫納稅人逃漏稅行爲的設定, 自 Allingham and Sandmo (1972) 與 Yitzhaki (1974) 兩篇著名的文獻以來廣爲經濟學者採用。值得注意的是, (1) 式有關逃漏稅行爲的假定, 除了稅制與罰則爲非線性外, 其餘皆與 Chu (1990) 一文的假設一致。

令 (1) 式所求取的最適解爲 $r(y)$, 將 $r(y)$ 代入 (1) 式可求得納稅人間接的預期效用函數, 文後將此令爲 $EU(y)$; 至於稅務機關從該納稅人收到的毛預期稅收 [令爲 $ER(y)$] 如下:

$$ER(y) = T(r) + pF(T(y) - T(r))。 \tag{2}$$

2.3 FATOTA 機制

FATOTA 機制乃 Chu (1990) 所提出的一種查核機制。相對於隨機查核機制, 該機制提供了納稅人免除被查核的管道。倘若納稅人願意繳交超過某個門檻的稅賦 (令爲 $\bar{t}$), 則可免除被查核的風險, 否則將面對隨機查核機制; 文後將門檻值爲 $\bar{t}$ 的 FATOTA 機制, 以 FATOTA ($\bar{t}$) 表之。

給定 FATOTA ($\bar{t}$), 首先, 我們定義納稅人 y 爲了規避被查核的風險所願意付出的最高代價爲 $\beta(y)$, 其中 $\beta(y)$ 滿足以下的方程式:

$$V(y - \beta(y)) = EU(y)。 \tag{3}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

此一作法的優點是, 由 (3) 式可知, 當稅務機關所要求的繳稅門檻不會高於納稅人所願意付出的最大高價時, 即 $\bar{t} \leq \beta(y)$, 則該納稅人將會選擇繳交 $\bar{t}$ 而免於被查核, 反之, 當稅務機關所要求的繳稅門檻高於納稅人所願意付出的最高代價時, 則該納稅人將寧願面對隨機查核機制。其次, 在 $T'F' > 1$ 的條件下, 由 (3) 式可進一步推得 $\beta(y)$ 的比較靜態分析結果:

$$\beta'(y) = 1 - \frac{(1-p)V'(A) + pV'(B)(1-T'F')}{V'(y-\beta(y))} > 0。 \tag{4}$$

此一比較靜態分析結果顯示: 所得愈高的納稅人其爲了規避被查核的風險所願意付出的最大代價亦將愈高。最後, 根據此一結果可推得以下的輔助定理:

輔助定理 1. 給定 FATOTA ($\bar{t}$) 機制, 存在某個所得門檻值, 使得所得水準不低於該門檻的納稅人將會選擇繳交 $\bar{t}$ 而免於被查核的風險; 而所得水準低於該門檻的納稅人則會選擇面對隨機查核機制。

証明. 給定 FATOTA ($\bar{t}$), 假若存在 $\bar{y}$ 使得 $\beta(\bar{y}) = \bar{t}$, 則根據 (4) 式的結果可知, $y \geq \bar{y}$ 的納稅人將會選擇繳交 $\bar{t}$ 而免於被查核; $y < \bar{y}$ 的納稅人則會選擇面對隨機查核機制。 □

輔助定理1顯示在內解的充分條件成立下, 即使是非線性的稅制與罰則, Chu (1990) 的命題一仍然可以成立。值得一提的是, 在 FATOTA ($\bar{t}$) 機制下, 對於 $y \geq \bar{y}$ 的納稅人其效用水準爲 $V(y-\bar{t})$, 稅務機關從該納稅人所徵收的稅收爲 $\bar{t}$; 至於 $y < \bar{y}$ 的納稅人其預期效用水準與稅務機關從個別納稅人所課徵的毛預期稅收與在隨機查核機制下一致, 分別爲 $EU(y)$ 與 $ER(y)$。

2.4 本租稅計畫

如前言所述, 假設稅務機關將免於被稽核的繳稅門檻分爲高、低兩種:[12] 當觀察品的消費水準低於某個門檻 (令爲 $\tilde{z}$) 時適用較低的稅額 t_l, 反之, 則適用較高的稅額 t_h。文後將納稅人選擇前者時稱爲 OPTION 1, 選擇後者

[12]爲了簡化分析, 我們僅考慮設定某個單一門檻的方式。

臺灣人學學術 期刊資料庫

時稱爲 OPTION 2, 至於選擇面對隨機查核機制時, 則稱之爲 OPTION 0, 而稅務機關從納稅人徵得的稅額, 分別爲 t_l、t_h 及 $ER(y)$。值得注意的是, 當 $\bar{z} \to \infty$ 時, 本租稅計畫將退化爲 FATOTA 機制。此外, 由於本租稅計畫所刻畫的課題是所得稅逃漏的經濟體系, 而非商品稅逃漏的經濟體系, 因此本租稅計畫的引入並不會改變商品的相對價格, 只會改變納稅人對商品的需求, 換言之, 本租稅計畫的引入影響的是需求面而非供給面。在本文固定規模報酬的生產技術下, 由不可替代原理可知, 市場的均衡價格取決於供給面, 因此本租稅計畫的引入並不會影響商品市場的均衡價格。[13]

若以 $\xi(t_h, t_l; \bar{z})$ 代表前述計畫。首先, 當納稅人選擇 OPTION 0時, 此時納稅人的預期效用水準與在傳統隨機查核機制下一致; 其次, 當納稅人選擇 OPTION 1時, 對於觀察品的消費水準必須低於門檻值 $\bar{z}$。因此, 若以 $x(y)$、$z(y)$ 分別代表納稅人 y 對商品 X、Z 的需求函數時,[14] 當 $z(y) \leq \bar{z}$ 時, 納稅人 y 選擇 OPTION 1時, 並不需要壓抑其對商品Z 的消費水準, 所以該消費行爲並不會受到本租稅計畫的扭曲, 因而其稅後的效用水準等於 $V(y - t_l)$, 反之, 當 $z(y) > \bar{z}$ 時, 納稅人選擇 OPTION 1時的消費行爲將因爲其對商品 Z 的消費受到壓抑而遭致扭曲, 其稅後的效用水準將等於 $U(y - t_l - q\bar{z}, \bar{z})$; 最後, 當納稅人 y 選擇 OPTION 2時, 其對商品 z 的消費並不會受到壓抑, 因而其消費行爲並不會受到扭曲, 只不過此類納稅人必須繳交較高的稅額, 此時的效用水準爲 $V(y - t_h)$。值得一提的是, 由於 $t_h > t_l$, 因此當 $z(y) \leq \bar{z}$ 時, 納稅人 y 選擇 OPTION 1的效用水準必然會高於選擇 OPTION 2 的效用水準, 亦即只有在 $z(y) > \bar{z}$ 的情況下, 納稅人 y 才有可能會選擇 OPTION 2; 而另一方面, 由於稅務機關與納稅人間存在訊息不對稱的問題, 享有訊息優勢的納稅人若選擇 OPTION i, 必然是選擇 OPTION i 的效用水準會高於其他兩種 OPTION, 換言之, 對於選擇 OPTION 2的納稅人而言, 其效用函數必須同時滿足以下兩條

[13]另外, 亦可如同翁堃嵐 (2005) 一文之設定, 假設商品 Z 爲小國模型下的貿易財, 且國內市場爲完全競爭市場, 在此一設定之下, 本租稅計畫的實施亦不會影響到商品的均衡價格。

[14]一般而言, 需求函數應該爲商品價格與納稅人所得水準的函數, 本文爲了簡化符號, 忽略商品價格這個變數。不過此一簡化並不會影響本文所獲致的結果。

臺灣大學學術期刊資料庫

方程式:

$$V\left(y-t_h\right) \geq U\left(y-t_l-q\bar{z},\bar{z}\right), \tag{5}$$

$$V\left(y-t_h\right) \geq EU(y)。 \tag{6}$$

(5) 式保證納稅人選擇 OPTION 2 的效用水準會高於 OPTION 1; (6) 式則保證納稅人選擇 OPTION 2 的效用水準會高於 OPTION 0。此外, 爲了敍述上的方便, 我們定義 $V(y-t_h)-U(y-t_l-q\bar{z},\bar{z}) \equiv \Delta(y,\bar{z},t_h,t_l)$, 因而 Δ 即代表納稅人選擇 OPTION 2而不選擇 OPTION 1的誘因。根據此一定義, 我們可求導 $\partial\Delta/\partial y \equiv \Delta_y = V'(y-t_h)-U_x(y-t_l-q\bar{z},\bar{z})$、$\partial\Delta/\partial\bar{z} \equiv \Delta_{\bar{z}} = qU_x(y-t_l-q\bar{z},\bar{z})-U_z(y-t_l-q\bar{z},\bar{z})$。而此二個偏導數滿足以下兩個性質:

輔助定理 2. 給定 t_h、t_l, 當 $\bar{z} < z(y-t_h)$ 時, $\Delta_y > 0$。

証明. 依據消費者理論, $V'(y-t_h) = \lambda = U_x(x(y-t_h), z(y-t_h))$, 其中 λ 爲拉式乘數。當 $\bar{z} < z(y-t_h)$ 時, 首先, 根據 $U_{xz} \geq 0$ 的假設, 可得 $U_x(x(y-t_h), z(y-t_h)) > U_x(x(y-t_h),\bar{z})$; 其次, $\bar{z} < z(y-t_h)$ 隱含 $y-t_h-q\bar{z} > x(y-t_h)$, 依據 $U_{xx} < 0$ 的假定, 可得 $U_x(x(y-t_h),\bar{z}) > U_x(y-t_h-q\bar{z},\bar{z}) > U_x(y-t_l-q\bar{z},\bar{z})$; 最後, 結合上述結果可得 $\Delta_y = U_x(x(y-t_h), z(y-t_h)) - U_x(y-t_l-q\bar{z},\bar{z}) > 0$。 □

輔助定理 3. 給定 t_h、t_l, 當 $\bar{z} < z(y-t_l)$ 時, $\Delta_{\bar{z}} < 0$。

証明. 當 $\bar{z} < z(y-t_l)$ 時, 表示納稅人 y 關於商品 Z 的消費受到壓抑, 因而 $qU_x(y-t_l-q\bar{z},\bar{z}) < U_z(y-t_l-q\bar{z},\bar{z})$, 所以 $\Delta_{\bar{z}} < 0$。 □

輔助定理3表示, 當納稅人選擇 Option 1時, 若其關於商品 Z 的消費水準受到 $\bar{z}$ 的限制, 則納稅人選擇 Option 1的效用水準將隨 $\bar{z}$ 增加而上升, 此一結果將會降低納稅人選擇 OPTION 2的誘因。

2.5 本租稅計畫的性質

給定 $\xi(t_h,t_l;\bar{z})$, 我們定義 y_i 滿足以下的關係式:

$$V\left(y_i-t_i\right) = EU\left(y_i\right), \quad i=h,l。 \tag{7}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

依據式 (3) 可知 $\beta(y_i) = t_i, i = h, l$。亦就是說, 給定 $\xi(t_h, t_l; \bar{z})$, 假若納稅人 y_i 的消費行爲沒有受到扭曲, 則其爲了避免被查核的風險所願意付出的最高代價即爲 t_i。另外, 由於 $\beta'(y) > 0$, 因而可得以下的結果:

$$V(y - t_i) \gtreqless EU(y), \quad \text{as} \quad y \gtreqless y_i, \quad i = h, l。 \tag{8}$$

(8) 式的結果有助於我們分析不同所得水準的納稅人之最適選擇。

首先, 由 (8) 式的結果可知, 當 $y < y_l$ 時, $EU(y) > V(y - t_l)$; 因此對於 $y < y_l$ 的納稅人而言, 其選擇 OPTION 0的效用水準都將高於其他兩種選擇,[15] 換言之, OPTION 0爲其最適選擇。

性質 1. 所有滿足 $y < y_l$ 的納稅人的最適決策皆爲 OPTION 0。

其次, 對於 $y \geq y_h$ 的納稅人而言, 由於 $V(y - t_h) \geq EU(y)$, 因此這類納稅人的最適決策將不會是 OPTION 0; 至於 OPTION 1或 OPTION 2何者較佳則必須視 $\Delta(y, \bar{z}, t_h, t_l)$ 的正負而定。當 $\Delta(y, \bar{z}, t_h, t_l) \geq 0$ 時, 納稅人將選擇 OPTION 2, 反之, 則選擇 OPTION 1。另外, 定義 $\hat{z}$ 滿足以下的關係式:

$$V(y_h - t_h) = U\left(y_h - t_l - q\hat{z}, \hat{z}\right)。 \tag{9}$$

值得注意的是, 一般而言, 若無異曲線凸向原點或邊際替代率遞減,[16] 則滿足上式的 $\hat{z}$ 有兩個,[17] 本文中的 $\hat{z}$ 乃指較小者 (請參見圖1)。另一方面, 在其他條件不變之下, 商品 X 與 Z 間的替代彈性相當大時, (9) 式可能無法成立,[18] 因此爲了避免此種情況, 本文假設商品間的替代彈性不能太大。

---

[15]納稅人選擇 OPTION 1時的效用水準可能爲 $V(y - t_l)$, 亦可能爲 $U(y - t_l - q\bar{z}, \bar{z})$; 至於選擇 OPTION 2時, 其效用水準爲 $V(y - t_h)$。由此可知不管納稅人選擇 OPTION 1或者 OPTION 2的效用水準都不會高於 $V(y - t_l)$, 因此對於 $y < y_l$ 的納稅人而言, 此二種 OPTION 下的效用水準當然都將低於選擇 OPTION 0的效用水準 $EU(y)$。

[16]邊際替代率遞減的條件即 $U_{xx}(U_z)^2 - 2U_xU_zU_{zx} + U_{zz}(U_x)^2 < 0$。

[17]一個大於 $z(y_h - t_l)$, 另一則小於 $z(y_h - t_l)$。

[18]以 CES 的效用函數爲例, 隨著替代彈性值上升時, (9) 式左邊的值不變, 右邊的值則愈大。

臺灣大學學術期刊資料庫

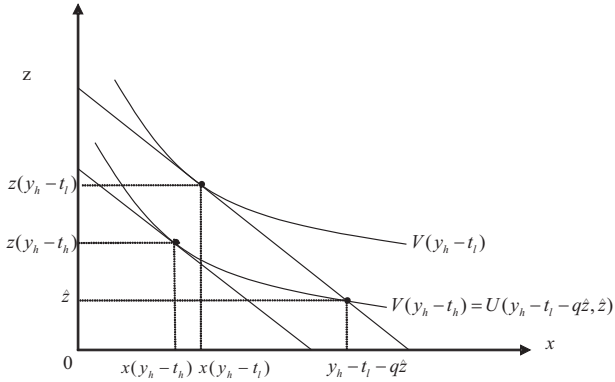


圖 1:

另外, $\hat{z}$ 必然會小於 $z(y_h - t_h)$, 否則 (9) 式將無法成立。[19] 據此, 由輔助定理2可知 $\Delta_y(y_h, \hat{z}, t_h, t_l) > 0$; 再加上 $\Delta(y_h, \hat{z}, t_h, t_l) = 0$ 的條件, 可推得 $\Delta(y, \hat{z}, t_h, t_l) \geq 0, \forall y \geq y_h$。亦就是說, 給定觀察品的消費門檻 $\bar{z} = \hat{z}$, 則對於所有 $y > y_h$ 的納稅人而言, 選擇 OPTION 2的效用水準將會高於選擇 OPTION 1。

性質 2. 若 $\bar{z} = \hat{z}$, 則所得水準不低於 y_h 的納稅人的最適決策皆爲 OPTION 2。

綜合言之, 給定 $\xi(t_h, t_l; \bar{z})$, 由性質1可知所得水準低於 y_l 的納稅人必然會選擇 OPTION 0; 由性質2則可知, 當 $\bar{z} = \hat{z}$ 時, 所得水準高於 y_h 的納稅人必然會選擇 OPTION 2。至於其他納稅人 (指 $y \in [y_l, y_h]$) 的最適選擇, 則有待作進一步的分析。

由 (8) 式可知, 對於 $y < y_h$ 的納稅人而言, 由於 $V(y - t_h) < EU(y)$, 因而對於 $y_l \leq y \leq y_h$ 的納稅人而言, OPTION 0會優於 OPTION 2, 因而 OPTION 2絕非其最適策略。

性質 3. 所得水準介於 y_l 與 y_h 間的納稅人之最適策略絕非 OPTION 2。

[19]假若 $z(y_h - t_h) < \hat{z}$, 則隱含 $U(y_h - t_l - qz(y_h - t_h), z(y_h - t_h)) < U(y_h - t_l - q\hat{z}, \hat{z}) = V(y_h - t_h)$; 不過, 此一結果與 $U(y_h - t_l - qz(y_h - t_h), z(y_h - t_h)) > U(y_h - t_h - qz(y_h - t_h), z(y_h - t_h)) = V(y_h - t_h)$ 矛盾。

臺灣大學學術期刊資料庫

根據性質3, 以下比較 $y \in [y_l, y_h]$ 的納稅人選擇 OPTION 0以及 OPTION 1的效用水準。

首先, 對於選擇 OPTION 1的納稅人而言, 其效用水準與 $\bar{z}$ 和 $z(y-t_l)$ 的相對大小有關。當 $\bar{z} < z(y-t_l)$ 時, 納稅人的效用水準爲 $U(y-t_l-q\bar{z}, \bar{z})$, 反之, 當 $\bar{z} \geq z(y-t_l)$ 時, 納稅人的效用水準則爲 $V(y-t_l)$。因而藉由輔助定理1可知, 當 $\bar{z} \geq z(y-t_l)$ 時, 納稅人選擇 OPTION 1 的效用水準必然會高於 OPTION 0。

性質 4. 若 $y \in [y_l, y_h]$ 且 $z(y-t_l) \leq \bar{z}$, 則納稅人 y 的最適策略將爲 OPTION 1。

值得一提的是, 當 $\bar{z} < z(y-t_l)$ 時, 在先驗上並無法確定 $U(y-t_l-q\bar{z}, \bar{z})$ 與 $EU(y)$ 的相對大小, 不過可確定的是, 當 $U(y-t_l-q\bar{z}, \bar{z}) > EU(y)$ 時, 納稅人將會選擇 OPTION 1, 反之, 則會選擇 OPTION 0。

3 與 FATOTA 機制之比較

3.1 柏瑞圖增進的性質

在本節當中我們將探討, 對於任意的 FATOTA $(\bar{t})$ 而言, 是否都可找到 $\xi(t_h, t_l; \bar{z})$ 使得納稅人的預期效用水準與稅負都比在 FATOTA $(\bar{t})$ 爲高的情況 (或其中一個不變), 亦即 $\xi(t_h, t_l; \bar{z})$ 相對於 FATOTA $(\bar{t})$ 具有柏瑞圖增進的性質。

爲了與 FATOTA 作比較, 給定任意的 FATOTA $(\bar{t})$, 考慮 $\xi(t_h, t_l; \bar{z})$。由性質1可知所得水準低於 y_l 的納稅人的選擇是 OPTION 0; 另外, 依據性質2可知, 只要令 $t_h = \bar{t}$、$\bar{z} = \hat{z}$, 則所得水準高於 y_h 的納稅人都將選擇 OPTION 2。因而在 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 下, 不管是所得水準低於 y_l 的納稅人或是所得水準高於 y_h 的納稅人, 其效用水準或是預期稅負都將與在 FATOTA $(\bar{t})$ 一樣。因此, 關於本租稅計畫與 FATOTA 計畫的比較, 僅需探討所得水準介於 y_l 與 y_h 之間的納稅人在 FATOTA $(\bar{t})$ 以及 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 兩種租稅計畫下的效用水準與稅負即可。

臺灣大學學術期刊資料庫

首先, 對於所得介於 y_l 與 y_h 之間的納稅人而言, 在先驗上並無法確知他們的最適決策到底是 OPTION 0抑或是 OPTION 1。[20] 因此我們將這些納稅人分爲集合 A 與集合 B, 其中集合 A 代表選擇 OPTION 0的納稅人所形成的集合, 而集合 B 則是選擇 OPTION 1的納稅人所形成的集合。值得注意的是, 集合 A (選擇 OPTION 0) 的納稅人在 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 的預期效用水準或是稅負都與在 FATOTA ($\bar{t}$) 一樣, 因而此類納稅人並非我們主要分析的對象, 也就是說, 倘若集合 B 爲空集合, 或是說所得水準介於此區間的納稅人之最適決策都是 OPTION 0, 則 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 將退化爲 FATOTA ($\bar{t}$)。爲了確保集合 B 不爲空集合, 吾人推得以下的輔助定理:

輔助定理 4. 給定任意的租稅計畫 $\xi(t_h, t_l; \hat{z})$, 集合 B 不爲空集合。

証明. 首先, 在商品 Z 爲正常財的假定下, 存在 $y \in [y_l, y_h]$ 使得 $z(y - t_l) \leq \hat{z}$ 等價於 $z(y_l - t_l) \leq \hat{z}$。因而我們可將 $\hat{z}$ 分爲 (i) $z(y_l - t_l) \leq \hat{z}$; (ii) $z(y_l - t_l) > \hat{z}$ 兩種情況討論。倘若情況 (i) 成立, 套用性質 4即可知 B 集合不爲空集合。其次, 假若情況 (i) 不成立, 則情況 (ii) 成立, 由於 $\hat{z} < z(y_h - t_h)$, 因而 $z(y_l - t_l) < \hat{z} < z(y_h - t_h)$。在此一情況下必然可找到某個所得水準介於 y_l 與 y_h 的納稅人 (令爲 $\hat{y}$), 使得 $z(\hat{y} - t_l) = \hat{z}$、且效用水準等於 $V(\hat{y} - t_l)$, 換言之, 納稅人 $\hat{y}$ 選擇 OPTION 1時, 其消費行爲沒有受到扭曲。最後, 藉由 $\beta'(y) > 0$、$t_l = \beta(y_l)$ 兩式可推得, $V(\hat{y} - t_l) = V(\hat{y} - \beta(y_l)) > V(\hat{y} - \beta(\hat{y}))$, 即納稅人 $\hat{y}$ 將選擇 OPTION 1而非 OPTION 0, 表示集合 B 不爲空集合。 □

其次, 就納稅人效用水準而言, 一旦納稅人選擇 OPTION 1而非 OPTION 0, 即代表選擇 OPTION 1的效用水準不會低於選擇 OPTION 0的效用水準。因此 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 相對於 FATOTA ($\bar{t}$) 而言, 納稅人的效用水準不致下降。其原因在於, 本租稅計畫提供納稅人多一種選擇。

接著, 就稅務機關的預期稅收而言。在 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 之下, 稅務機關從 B 集合的納稅人所徵得的稅收皆爲 t_l; 然而, 在 FATOTA ($\bar{t}$) 之下, 稅務機關

[20] 至少在 $\bar{z} < z(y - t_l)$ 的情況下, 納稅人的最適決策有可能是 OPTION 0或 OPTION 1。

臺灣大學學術期刊資料庫

從納稅人 y 所徵得的預期稅收則爲 $ER(y)$。[21] 欲保證 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 的預期稅收會高於 FATOTA ($\bar{t}$), 一個簡單的充分條件是 $t_l \geq ER(y), \forall y \in [y_l, y_h]$。值得注意的是, $ER(y)$ 與納稅人的所得水準成正比, 即 $\partial ER(y)/\partial y > 0$ (參見 Ueng and Yang (2001), 第 (8) 式), 因此只要令 $t_l = ER(y_h)$ 即可滿足該一條件。此外, 藉由 Jensen 不等式可推得 $ER(y) < \beta(y)$ (請參見 Ueng and Yang (2000, 2001))。另外由 y_h 的定義可知 $t_h = \beta(y_h)$, 因而當我們令 $t_l = ER(y_h)$ 時, 不僅可保證 $t_l < t_h (\because ER(y_h) < \beta(y_h))$, 而且還可保證稅務機關的預期稅收不致降低。值得一提的是, $\beta(y_h) = ER(y_h) + \theta(y_h)$, 其中 $\theta(y_h)$ 即代表風險貼水 (risk premium); Yitzhaki (1987) 則稱此風險貼水爲逃漏稅的超額負擔 (the excess burden of tax evasion)。該值與納稅人的風險趨避程度有關, 當納稅人愈趨避風險時 θ 值愈高, 表示逃漏稅造成的超額負擔愈高 (請參見 Ueng and Yang (2000, 2001))。

最後, 由上述說明可知, 只要令 $t_l = ER(y_h)$, 則本租稅計畫相對 FATOTA 計畫具有柏瑞圖增進的性質。

命題 1. 在本文的假定之下, $\xi(\bar{t}, ER(y_h), \hat{z})$ 相對於 FATOTA ($\bar{t}$) 具有柏瑞圖增進的性質。

值得一提的是, 在 $\xi(\bar{t}, ER(y_h), \hat{z})$ 下的預期稅收會高於 FATOTA ($\bar{t}$) 的預期稅收。因而在維持兩計畫預期稅收不變的前提下, t_l 可進一步下降。不過, t_l 的變動會影響到納稅人選擇 OPTION 2的誘因限制式, 即 (5) 式。爲了滿足該誘因限制式, 在 t_l 的下降過程中, $\hat{z}$ 必須跟著調整。以下的性質5將說明 t_l 下降集合B 內的納稅人的效用水準將隨之增加。

性質 5. 給定任意的 $\xi(t_h, t_l; \hat{z})$, 對於集合B的納稅人而言, t_l 愈低其效用水準愈高。

証明. 首先, 將納稅人分爲 (i) $z(y - t_l) \leq \hat{z}$, (ii) $z(y - t_l) > \hat{z}$ 兩種。很明顯地, 在情況 (i) 中, 納稅人的效用水準等於 $V(y - t_l)$, 因而這種情況顯而易見。考慮情況 (ii), 由 $V(y_h - t_h) = U(y_h - t_l - q\hat{z}, \hat{z})$ 可得 $\hat{z}$ 爲 t_l 的函數,

[21] 如上所述, 集合 A (選擇 OPTION 0) 的納稅人在 $\xi(\bar{t}, t_l; \hat{z})$ 的預期效用水準或是稅負都與在 FATOTA ($\bar{t}$) 一樣。

臺灣大學學術期刊資料庫

且 $\partial\hat{z}/\partial t_l = U_x^h/(-qU_x^h+U_z^h) > 0$, 其中 $U_x^h = U_x(y_h-t_l-q\hat{z},\hat{z})$、$U_z^h = U_z(y_h-t_l-q\hat{z},\hat{z})$, 而分母 $-qU_x^h+U_z^h > 0$ 乃因納稅人對於觀察品的消費受到壓抑; 又 $dU(y-t_l-q\hat{z}(t_l),\hat{z}(t_l))/dt_l = (U_zU_x^h - U_z^hU_x)/(-qU_x^h + U_z^h)$, 其中 $U_x = U_x(y-t_l-q\hat{z},\hat{z})$、$U_z = U_z(y-t_l-q\hat{z},\hat{z})$。此外, 由於 $U_{xz} > 0$ 且 $U_z^h > U_z$、$U_x^h < U_x$, 因此分子 $U_zU_x^h - U_z^hU_x < 0$, 所以 $dU(y-t_l-q\hat{z}(t_l),\hat{z}(t_l))/dt_l < 0$。 □

另一方面, 我們可以仿照 $\beta(y)$ 的定義, 定義 $\hat{\beta}(y)$ 滿足以下方程式:

$$U\left(y-t_l-q\hat{z},\hat{z}\right) = V\left(y-\hat{\beta}(y)\right), \tag{10}$$

其中 $\hat{\beta}(y) = t_l + \hat{\theta}(y)$, $\hat{\theta}(y) \geq 0$。當納稅人的消費行爲沒有受到扭曲時, $\hat{\theta}(y) = 0$, 換言之, $\hat{\theta}(y)$ 可捕捉納稅人的消費行爲遭致扭曲所造成的效率損失。由 (10) 式我們可推得, 當 $\hat{\beta}(y) < \beta(y)$ 時, 納稅人 y 將會選擇 OPTION 1; 反之, 當 $\hat{\beta}(y) > \beta(y)$ 時, 納稅人 y 將會選擇 OPTION 0。另外, 由於 t_l 下降並不會影響到納稅人選擇 OPTION 0的效用水準, 因而當 t_l 下降時, 由性質5可知集合 B 的納稅人之效用將隨之增加, 因而 B 集合將隨之擴大。值得注意的是, 在維持本租稅計畫與 FATOTA 計畫的稅收不變的前提下, 我們令 $t_l = \int_{y\in B} ER(y)dG/\int_{y\in B} dG$ 時可推得以下結果:

$$\begin{aligned}
&\int_{y\in B}\hat{\beta}(y)dG(y) < \int_{y\in B}\beta(y)dG(y),\\
&\quad\Leftrightarrow \int_{y\in B} t_l+\hat{\theta}(y)dG(y) < \int_{y\in B} ER(y)+\theta(y)dG(y),\\
&\quad\Leftrightarrow \int_{y\in B}\hat{\theta}(y)dG(y) < \int_{y\in B}\theta(y)dG(y)。
\end{aligned} \tag{11}$$

上式中 $\hat{\theta}(y)$ 衡量因 $\xi(\bar{t},t_l,\hat{z})$ 的執行, 使得商品 Z 的消費受到壓抑所造成的效率損失; 而 $\theta(y)$ 則衡量 FATOTA $(\bar{t})$ 的執行, 納稅人面對稽核所導致效率的損失。換言之, 本租稅計畫相對 FATOTA 計畫具有優勢的前提是, 納稅人因商品 Z 的消費受到壓抑所導致效率損失的總和必須低於納稅人面對查核所導致的效率損失之總和。這個結果相當有趣, 實際上, 要達到柏瑞圖增進的性質並不容易, 因爲除了必須顧及稅收不致降低外, 還必須

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

使得『所有』納稅人的效用水準不致下降才行。而上述結果則將柏瑞圖增進的性質與效率指標作一連結。

4 問題與討論

在上面的分析當中, 我們忽略了稽核成本的探討。不過, 由於本租稅計畫的引進相對於 FATOTA 計畫而言, 增加了一種讓所得水準低於 y_h 的納稅人可以免於被查核的情況, 即 OPTION 1, 換言之, 本租稅計畫相對於 FATOTA 計畫具有降低稽核成本的優勢, 因此稽核成本問題的考量並不會改變本文所獲致的結果。舉例而言, 令 $c(\cdot)$ 代表在隨機查核機制下, 爲維持讓集合 B 的納稅人面對的稽核率等於 p 所需投入的單位稽核成本。此時本租稅計畫相對於 FATOTA 計畫節省了 $\int_{y\in B} c(\cdot)dG$ 的成本。因此在考慮稽核成本後, 保證本租稅計畫下的『淨收益』不致減少的一個充分條件應修正爲, t_l 不能低於 $\mathrm{ER}(y_h)-c(\cdot)$。[22] 若選定 $t_l = \mathrm{ER}(y_h)-c(\cdot)$, 則在既定的 t_h 之下, t_l 與 $c(\cdot)$ 呈反向關係; 因而與忽略稽核成本的情況相較, 考慮稽核成本後, t_l 值可進一步下降, 由性質 5 可知納稅人選擇 OPTION 1 的效用水準會上昇。另外, 若將 $\mathrm{ER}(y_h) = t_h-\theta(y_h)$ 代入 $t_l = \mathrm{ER}(y_h)-c(\cdot)$ 的條件中, 可得 $t_l = t_h - \theta(y_h) - c(\cdot)$。換言之, 在既定的 t_h 之下, t_l 與逃漏稅的超額負擔 (即 $\theta(y_h)$ 值) 亦呈反向關係; 因而當逃漏稅的超額負擔愈高時 (例如納稅人愈趨避風險時), 一方面, 納稅人選擇 OPTION 0 的效用水準會因爲逃漏稅的超額負擔增加而降低, 另一方面, 隨著逃漏稅的超額負擔增加, 納稅人選擇 OPTION 1 的效用水準會上昇 (因爲 t_l 值可進一步下降)。綜合言之, 當逃漏稅的超額負擔或稽核成本愈高時對本租稅計畫愈有利, 此乃因本租稅計畫相對於 FATOTA 計畫同時具有增加風險分攤受益者人數以及降低稽徵成本的優點。

最後, 爲了讓讀者對本租稅計畫有更深入的瞭解, 下節將以等替代彈性效用函數爲例, 說明本租稅計畫具有的柏瑞圖增進的性質。

[22] 而非毛收益 $\mathrm{ER}(y_h)$。

臺灣大學學術期刊資料庫

5 等替代彈性效用函數的情況

考慮效用函數爲 $U(x,z)=\ln(\omega x^{\rho}+(1-\omega)z^{\rho})^{1/\rho}$, 其中, $\rho=1-1/\sigma\leq 1$, σ 代表商品間的替代彈性, ω 則代表納稅人對商品 X 與 Z 間的偏好所佔的權數, ω 值愈大代表納稅人愈偏好商品 X。

首先, 求導需求函數以及間接效用函數分別爲 $x(y)=y/[1+q^{1-\sigma}(1-\omega)^{\sigma}\omega^{-\sigma}]$、$z(y)=q^{1-\sigma}(1-\omega)^{\sigma}\omega^{-\sigma}y/[1+q^{1-\sigma}(1-\omega)^{\sigma}\omega^{-\sigma}]$, 以及 $V(y)=A(\omega,q,\sigma)+\ln(y), i=h,l.$。其中

$$A(\omega,q,\sigma)=\ln\left[\omega\left(\frac{(1-\omega)^{\sigma}}{(1-\omega)^{\sigma}+\omega^{-\sigma}q^{1-\sigma}}\right)^{1-\frac{1}{\sigma}}+(1-\omega)\left(\frac{\omega^{-\sigma}q^{-\sigma}}{(1-\omega)^{\sigma}+\omega^{-\sigma}q^{1-\sigma}}\right)^{1-\frac{1}{\sigma}}\right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}。$$

其次, 當納稅人的消費水準受到壓抑時的效用水準如下:

$$U\left(y-t_l-q\bar{z},\bar{z}\right)=\ln\left[\omega\cdot(y-t_l-q\bar{z})^{1-\frac{1}{\sigma}}+(1-\omega)\cdot\bar{z}^{1-\frac{1}{\sigma}}\right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}。\tag{12}$$

最後, 爲了簡化分析, 進一步令 $q=(1-\omega)/\omega$ 使得 $x(y)=z(y)=(1+q)^{-1}y$, 且 $A(\omega,q,\sigma)=-\ln(1+q)$。此一作法的好處是, 當納稅人的消費行爲沒有受到扭曲時, 納稅人的最適消費決策將使得兩種商品的消費水準相同, 而且此時的效用水準與替代彈性 σ 無關。[23] 然而, 一旦納稅人對商品 Z 的消費受到壓抑時, 商品 X 與 Z 的消費水準將產生差異, 此一差異將導致其效用水準與替代彈性 σ 產生關連, 而且在消費組合不變之下, 納稅人的效用水準與替代彈性 σ 的值成正相關 (參見翁堃嵐 (2005))。

由以上的分析可知, $\hat{z}$ 決定於以下的方程式:

$$\ln(y_h-t_h)-\ln(1+q)=\ln\left[\omega\cdot\left(y_h-t_l-q\hat{z}\right)^{1-\frac{1}{\sigma}}+(1-\omega)\cdot\hat{z}^{1-\frac{1}{\sigma}}\right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}。\tag{13}$$

值得注意的是, 上式中等號左邊與替代彈性 σ 無關; 等號右邊的值則與替代彈性 σ 以及 $\hat{z}$ 成正相關,[24] 因而 $\hat{z}$ 與 σ 呈單調遞減的關係, 以 $\hat{z}(\sigma)$ 表

[23] 此時納稅人的間接效用函數爲 $V(y)=\ln(y)-\ln(1+q)$, 與替代彈性 σ 無關。

[24] (16) 式等號右邊對 $\hat{z}$ 偏微分的值等於 $(1-\omega)[\hat{z}^{-(1/\sigma)}-(y_h-t_l-q\hat{z})^{-(1/\sigma)}]/[\omega(y_h-t_l-q\hat{z})^{1-(1/\sigma)}+(1-\omega)\hat{z}^{1-(1/\sigma)}]>0$。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

之。當替代彈性 σ 趨近於0時 (商品爲完全互補), (13) 式等號右邊退化爲 $\min[\ln(y_h - t_l - q\hat{z}), \ln \hat{z}] = \ln \hat{z}$。藉由 (13) 式可推得 $\hat{z}(0) = (y_h - t_h)/(1+q)$。[25] 此外由需求函數可知 $z(y_l - t_l) = (y_l - t_l)/(1+q)$, 而且因爲 $(y_h - t_h) > (y_l - t_l)$,[26] 所以 $\hat{z}(0) > z(y_l - t_l)$。另外, 因爲 $\hat{z}$ 與 σ 呈單調遞減的關係, 所以必然可找到 $\bar{\sigma}$ 使得 $\hat{z}(\bar{\sigma}) = z(y_l - t_l)$, 而且當 $\sigma \leq \bar{\sigma}$ 時, $z(y_l - t_l) \leq \hat{z}$。值得一提的是, $z(y_l - t_l) \leq \hat{z}$ 只是本租稅計畫具有柏瑞圖增進的性質之充分條件, 當 $z(y_l - t_l) > \hat{z}$ 時, 本租稅計畫也可能具有柏瑞圖增進的性質。因而實際上讓本租稅計畫具有柏瑞圖增進的性質的替代彈性值應該比 $\bar{\sigma}$ 高。另外, 當替代彈性 σ 趨近於無窮大時, 效用函數將爲完全替代, 此時 (13) 式等號右邊退化爲 $\ln(y_h - t_l) - \ln(1+q)$, 因而 (13) 式的誘因限制式將無法成立。亦就是說, 此租稅改革計畫可以成功的前提是市場中觀察品與非觀察品的替代程度不能太高。

6 總結

即使 Ueng and Yang (2001) 將 Chu (1990) 一文所獲致的結果擴展到非線性的稅制以及勞動供給內生的情況。然而在 FATOTA 機制下所得相對低者仍然暴露在被查核的風險當中, 因而 FATOTA 機制仍具有效率提升的空間。有鑑於此, Ueng and Yang (2000) 在團體成員爲訊息完備下將其應用到適用於團體稽核的情況, 文中證明該機制優於所有針對個人設計的查核機制, 而且具有避免傳統稅制對行政成本的依賴, 以及逃漏稅與稅率造成的扭曲。不過, 當經濟體系中找不到某些團體其成員內的訊息完備之情況下, Ueng and Yang (2000) 所建議的機制將不可行。因此本文在訊息要求相對較 Ueng and Yang (2000) 爲弱的情況下, 即經濟體系存在可觀察品, 建議一種改良式的 FATOTA 機制, 而且證明這種機制相對於 FATOTA 機制具有柏瑞圖增進的性質。

[25] 在其他條件不變之下, 此時 $\hat{z}$ 值達到最大。

[26] 此乃因 $V(y_h - t_h) = \mathrm{EU}(y_h) > \mathrm{EU}(y_l) = V(y_l - t_l)$。

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

翁堃嵐 (2005), “論推定計稅”, 《經濟論文》, 33(2), 141–171, 中央研究院經濟研究所。

Allingham, M. G. and Sandmo, A. (1972), “Income tax evasion: A theoretical analysis”, *Journal of Public Economics*, 1, 323–338.

Alm, J., Bahl, Roy, and Murrsy, M. N. (1993), “Audit selection and income tax underreporting in the tax compliance game”, *Journal of Development Economics*, 42, 1–33.

Alm, J. and Mckee, M. (2003), “Tax compliance as a coordination game”, Technical report, Georgia State University, working paper 6–32, Andrew Young School of Policy Studies.

Andreoni, J., Erard, B., and Feinstein, J. (1998), “Tax compliance”, *Journal of Economic Literature*, 36, 818–860.

Border, K. and Sobel, J. (1987), “A theory of auditing and plunder”, *Review of Economic Studies*, 525–540.

Chu, C. Y. Cyrus (1990), “Plea bargaining with the IRS”, *Journal of Public Economics*, 41, 319–333.

Cowell, F. A. (1985), “The economic analysis of tax evasion”, *Bulletin of Economic Research*, 37, 163–193.

——— (1990), *Cheating the Government: The Economics of Evasion*, Cambridge: MIT Press.

Erard, B. and Feinstein, J. (1994), *Econometric models of compliance and enforcement: Reporting behavior and audit selection decisions*, mimeo, Yale School of Management.

Ireland, N. J. (1994), “On limiting the market for status signals”, *Journal of Public Economics*, 53, 91–110.

Macho-Stadler, I. and Pérez-Castrillo, D. (2002), “Auditing with signals”, *Economica*, 69, 1–20.

Mirrlees, J. A. (1971), “An exploration in the theory of optimal income taxation”, *Review of Economic Studies*, 38, 175–208.

Mookherjee, D. and Png, I. (1989), “Optimal auditing, insurance, and redistribution”, *Quarterly Journal of Economics*, 104, 399–415.

Pyle, D. J. (1989), *Tax Evasion and the Black Economy*, New York: MacMillan.

——— (1991), “The economics of taxpayer compliance”, *Journal of Economic Surveys*, 5(2), 163–198.

臺灣大學學術期刊資料庫

Ramsey, F. P. (1927), "A contribution to the theory of taxation", *Economics Journal*, 37(145), 47–61.

Reinganum, J. and Wilde, L. (1985), "Income tax compliance in a principal-agent framework", *Journal of Public Economics*, 26, 1–18.

Richter, W. F. and Boadway, R. W. (2005), "Trading off tax distortion and tax evasion", *Journal of Public Economic Theory*, 7(3), 361–381.

Sánchez, I. and Sobel, J. (1993), "Hierarchical design and enforcement of income tax policies", *Journal of Public Economics*, 50(3), 345–369.

Scotchmer, S. (1987), "Audit classes and tax enforcement policy", *American Economic Review*, 77, 129–136.

Slemrod, J. and Bakija, J. (2004), *Taxing ourseleves: A Citizen's Guide to the Debate Over Taxes*, Cambridge: MIT Press, 3rd edition.

Slemrod, J. and Yitzhaki, S. (2002), "Tax avoidance, evasion, and administration", in A. J. Auerbach and M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics*, volume 3, Amsterdam: North-Holland.

Townsend, R. M. (1979), "Optimal contracts and competitive markets with costly state verification", *Journal of Economic Theory*, 21, 265–293.

Ueng, K. L. Glen and Yang, C. C. (2000), "Taxation with little administration", *Journal of Public Economics*, 75, 145–156.

——— (2001), "Plea bargaining with the IRS: Extensions and further results", *Journal of Public Economics*, 81, 83–98.

Wu, P. L. Crystal and Yang, C. C. (2005), "Auditing with tagging", Presented at Taipei 2005 Conference on Taxation: Theory, Policy, and Administration.

Yitzhaki, S. (1974), "A note on income tax evasion: A theoretical analysis", *Journal of Public Economics*, 3, 201–202.

——— (1987), "On the excess burden of tax evasion", *Public Finance Quarterly*, 15, 123–137.

投稿日期: 2008年6月4日, 接受日期: 2008年11月28日

臺灣大學學術期刊資料庫

Auditing with Observable Commodities

Kun-Lan Ueng

Department of Public Finance, National Cheng Chi University

Chu (1990) proposes a tax scheme called FATOTA , under which taxpayers are given the choice between paying a Fixed Amount of Taxes and thus being exempted from tax audits, or paying only what taxpayers claim they owe and being subject to tax audits for possible evasion. Chu shows that the regular tax system can be Pareto-improved by a marginal introduction of his proposed tax scheme. Ueng and Yang (2001) extend further Chu's finding with regard to the Pareto-improving property of FATOTA to a more general setting, including nonlinear tax/penalty schedules, complicated audit rules, and endogenous labor supply. Ueng and Yang (2000) propose a tax scheme which is suitable for a tax group under complete information. They show that every tax scheme for individuals can be Pareto-improved by the introduction of the tax scheme which they propose. As a further extension, I propose a tax scheme which is Pareto-improving relative to FATOTA if there exists an observable commodity in the economy.

Keywords: pareto-improving, cut-off auditing rule, random auditing rule, observable commodity

JEL classification: H21, H26

臺灣大學學術期刊資料庫